Lunchseminarium
torsdagen den 20 april 2017 klo 12.20 uti
seminarierum 3721, plan 7, Matem. inst., KTH

Jan Boman talar om

Bonden och den illmarige drängen.

Sammanfattning:
En bonde bad sin dräng att väga fem mjölsäckar. Drängen vägde i stället säckarna parvis och gav bonden en lista med tio vägningsresultat utan ordning. Frågan är om bonden kunde härleda säckarnas vikter från dessa uppgifter. Mer generellt kan man fråga sig om n stycken tal $x_1, x_2, \ldots x_n$ kan entydigt beräknas utifrån kännedom om de $n(n-1)/2$ parvisa summorna $x_i + x_j$ för $i \neq j$. I en artikel från 1950-talet studerades motsvarande problem då alla summor av tripplar $x_i + x_j + x_k$ är kända, där i, j och k är olika. Det visades där att alla x_j är entydigt bestämda om n är skilt från 3, 6, 27 och 486. Att entydighet inte gäller då n är 3 eller 6 är uppenbart, men fallen $n = 27$ och $n = 486$ lämnades öppna. Motexempel mot entydighet i fallen $n = 27$ och $n = 486$ gavs slutligen av Svante Linusson och mig själv i en artikel i Mathematica Scandinavica år 1996.